

ко всякой мыслимой (абстрактной) возможности: «Поэтому надо держать эту настроенность и иметь мужество невозможного, чтобы жить в таком мире, где в строгом смысле жизни нет места, но она случается. Это чудо. И ощутить этот дар и незаслуженное чудо можно лишь понимая, что в тебе есть очевидность, нерасчлененная цельность, которая не является естественным, природным состоянием. Чудо как возможность соединиться со своей судьбой»¹¹⁶.

Это упоминание о судьбе – очень важно. Оно возвращает нас к вопросу о том, как возможно существование в мире «бесконечных возможностей». То измерение возможности, которое высвечивается в апофатическом движении мысли к собственному бытийному основанию, снимает этот вопрос, открывая спрашивающему его собственную действительность.

ЯЗЫК ЛОГИКИ С СОБЫТИЯМИ

А. Г. Кислов

кандидат философских наук, заведующий кафедрой онтологии и теории познания Департамента философии Института социальных и политических наук Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, г. Екатеринбург

Синтаксические характеристики логик, допускающих присутствие в своих объектных языках имен таких «онтологических сущностей» как события, в литературе практически не рассматриваются. В статье делается попытка восполнить этот пробел для языков пропозиционального уровня.

I

Базовые категории логических языков стандартного типа представляют собой имена (термы), обозначаемые – n , и предложения (высказывания), обозначаемые – s ¹¹⁷. Рекурсивно задается иерархия категорий:

1. s и n есть категории;
2. Если $\alpha, \beta_1, \dots, \beta_n$ – категории, то $\alpha/\beta_1 \dots \beta_n$ есть категория.

Категории приписываются как константным выражениям логического языка, так и его переменным. Переменные категории s в экстенциональной семантике сопоставляются с истинностными

¹¹⁶ Мамардашвили М. К. Ук. соч. С. 386.

¹¹⁷ Ajdukiewicz K. Die syntaktische Konexität // Studia Philosophica, I, Leopoli. 1935. S. 1–27. О теории семантических категорий см.: Смирнова Е. Д. Логика и философия. М.: РОССПЭН, 1996. С. 50–71; Никифоров А. П. Значение языковых выражений у К. Айдукевича // Эпистемология & философия науки. М.: Канон+, 2007. Т. XIV. № 4. С. 241–242.

значениями, т. е. с элементами множества $\{t, f\}$. Язык логики может содержать и константы категории s обозначающие конкретно t или конкретно f .

Категорию имен сопоставляют с непустым множеством объектов в качестве области их значений. Терминные переменные пробегают по этой области, терминные константы обозначают объекты из этой области, каждая константа – один единственный объект. Функторы категории $\alpha/\beta_1, \dots, \beta_n$ сопоставляются: константы с функциями, переменные с множествами функций – области изменения которых соответствуют категориям β_1, \dots, β_n , а область значения сопоставлена с категорией α .

* * *

Сформулируем язык пропозициональной логики. Решая проблему синтаксиса, будем для краткости использовать нотацию формы Бакуса-Наура (БНФ – *Backus-Naur form*), когда «выделяются определённые синтаксические категории, затем с помощью рекурсивных равенств показывается, как порождаются элементы таких категорий»¹¹⁸. Синтаксис стандартной классической пропозициональной логики (PL) имеет одну синтаксическую категорию – формулы (Φ), они порождаются с помощью базового множества атомарных формул (Φ_0), здесь – пропозиций, и пропозициональных связок, выбирается любой полный функциональный набор таких связок, например: $\langle \neg, \rightarrow \rangle$. Таким образом, БНФ для PL приобретает следующий вид:

Атомарные формулы: $p \in \Phi_0$

Формулы: $A_n \in \Phi$

$A_n ::= p \mid \neg A_1 \mid A_1 \rightarrow A_2$

Здесь представлено формально рекурсивное равенство, регулирующее недетерминистическую предписывающую процедуру порождения формул: любое вхождение в формулу символа, находящегося слева от знака « $::=$ », может быть замещено любым из альтернативных выражений, разделённых вертикальной чертой, находящихся справа. Определения других логических терминов обычно имеют характер сокращения формул, например:

$A_1 \wedge A_2 =_{\text{Df}} \neg(A_1 \rightarrow \neg A_2).$

Язык пропозициональной логики обходится только категорией предложений представленного множеством Φ , логические связки из предложений порождают более сложные предложения:

¹¹⁸ Гольдблатт Р. Логика времени и вычислимости. М.: ОИЛКРЛ, 1992. С. 3.

- s – предложения;
- s/s – унарные связки типа отрицания (\neg);
- s/ss – бинарные связки типа импликации (\rightarrow) или конъюнкции (\wedge);
- $s/s...s$ – связки большей местности (если они понадобятся для формулировки пропозиционального языка).

Таким образом, константы категории $s/s...s$ с произвольным количеством s в знаменателе, т. е. пропозициональные связки любой местности, сопоставляются с функциями, областью определения которых являются множества n -местных кортежей (двоек, троек и т. д.) из элементов множества $\{t, f\}$, а областью значений – само множество $\{t, f\}$. Константы категории s также можно рассматривать как нульместные функции. Переменные категории $s/s...s$, т. е. не-нульместные функциональные переменные, редко рассматриваются в формулировках языков пропозициональной логики.

* * *

Языки логики фреге-расселовского типа пополняются категорией собственных имен, предполагая образование имен сложных типа «столица государства» или «сумма чисел»:

- n – собственные имена;
- $n/n, n/nn, n/n...n$ – процедуры (функции) образования сложных имен.

С семантической точки зрения категорию собственных имен естественным образом сопоставляют с непустым множеством объектов – индивидной областью. Константы категории n/n , т. е. одноместные индивидные функторы, сопоставляются с функциями, областью определения и областью значений которых является индивидная область. Константы категории $n/n...n$ с произвольным количеством n в знаменателе, т. е. функторы любой местности, сопоставляются с функциями, областями определения которых являются множества упорядоченных n -ок индивидов, а областью значений – сама индивидная область. Константы категории n также можно рассматривать как нульместные функции, переменные категории $n/n...n$ редко рассматриваются в формулировках языков фреге-расселовского типа.

Если речь идет о логике первого порядка (мы опустим здесь рассмотрение особенностей логики предикатов высших порядков), то ее язык содержит также категорию предикатов следующего вида:

- s/n – одноместный предикат;
- s/nn – двухместный предикат;
- $s/n...n$ – n -местный предикат.

Например, выражение категории s/n , т. е. одноместный индивидуальный предикат, сопоставляется с функцией, областью определения которой является индивидуальная область, а область значений – $\{t, f\}$. Переменные категории s/n пробегают по множеству таких функций, константы же обозначают функции из этого множества. Если же рассматриваются n -местные предикаты, т. е. категория вида $s/n \dots n$, то областями определения соответствующих функций являются множества упорядоченных n -ок индивидов.

Интересны для нас в дальнейшем будут языки силлогистики¹¹⁹, которые оперируют категорией общих имен (универсалий) – n^0 , и, как правило, функторами категории $s/n^0 n^0$ (двухместными операторами – a, e, i, o). Также заметим, что, например, в онтологии Лесневского или в теории типов различия между собственными и общими именами не делается.

II

В дальнейшем нас будут интересовать языки пропозициональной логики, отражающие автономию различных классов событий (положений дел, ситуаций). Но сначала рассмотрим возможность введения нескольких автономных множеств атомарных формул, как это делается в многомерных логиках (многомерные логики следует отличать от многозначных логик), идею которых выдвинул Н. А. Васильев¹²⁰, а разработка этой идеи принадлежит В. А. Смирнову¹²¹. Здесь нам можно ограничиться, например, введением двух классов автономных элементарных предложений¹²² – утвердительных (s^+) и отрицательных (s^-).

Приведем пример синтаксиса двумерной пропозициональной логики (2PL) с автономными положительными и отрицательными предложениями (следует заметить, что знак «-» не является пропозициональной или какой-нибудь другой связкой, это просто индекс отрицательных предложений):

Атомарные формулы: $p \in \Phi_{o-pos}$ и $\neg p \in \Phi_{o-neg}$

Формулы: $A_n \in \Phi$

$$A_n ::= p \mid \neg p \mid \neg A_1 \mid A_1 \rightarrow A_2$$

¹¹⁹ Бочаров В. А., Маркин В. И. Силлогистические теории. М.: Прогресс-Традиция, 2010.

¹²⁰ Васильев Н. А. Воображаемая логика. Избранные труды. М.: Наука, 1989.

¹²¹ См., напр.: Смирнов В. А. Многомерные логики // Логические исследования. Вып. 2. М.: Наука, 1993. С. 259–278.

¹²² См., напр.: Кислов А. Г. Онтологически автономные отрицательные суждения: И. Кант, Н. А. Васильев и неклассическая логика // Кантовский сборник. Вып. 25. Калининград: КГУ, 2005. С. 54–70; Он же. Онтологический статус отрицательных суждений и проблема кантовского деления суждений по качеству // История философии и социокультурный контекст – II. М.: РГГУ, 2012. С. 343–353.

Здесь следует различать:

- Φ_{-pos} – формулы, содержащие только атомарные утвердительные выражения, например: $\neg p \rightarrow q$;
- Φ_{-neg} – формулы, содержащие только атомарные отрицательные выражения, например: $\neg p \rightarrow \neg q$;
- Φ_{-mix} – формулы, содержащие как атомарные утвердительные выражения, так и атомарные отрицательные выражения, например: $\neg p \rightarrow \neg q$.

Естественно, что $\Phi_{-pos} \cup \Phi_{-neg} \cup \Phi_{-mix} = \Phi$.

Итак, категориально синтаксис 2PL организуется с некоторыми особенностями, но без существенного различия категорий языка, т. е. следующим образом:

- s^+ и s^- – предложения;
- s^+/s^+ , s^+/s^+s^+ , $s^+/s^+...s^+$ – процедуры образования сложных чисто утвердительных предложений;
- s^-/s^- , s^-/s^-s^- , $s^-/s^-...s^-$ – процедуры образования сложных чисто отрицательных предложений;
- s^\pm/s^\pm , $s^\pm/s^\pm...s^\pm$ – процедуры образования сложных смешанных предложений.

* * *

Атомарные выражения могут быть и разносортными, что порождает существенное различие синтаксических категорий. Так строятся комбинированные логики, идея которых восходит, прежде всего, к Н. А. Васильеву¹²³, а современный их вариант представлен В. А. Смирновым¹²⁴. Именно в связи с реконструкцией систем неаристотелевских логик Н. А. Васильева возник замысел логических исчислений такого типа, где онтологический (эмпирический) уровень отождествляется с силлогистикой или алгеброй классов, а гносеологический (абстрактный) уровень отождествляется с логикой высказываний.

Однако, несмотря на свою значимость, наследие Н. А. Васильева не должно рассматриваться в качестве единственного источника идеи комбинированных логик. Например, близко к ней не вошедшее, правда, в последующую логическую технику известное требование Фреге различать предложение (Satz), суждение (Urteil) и содержание мысли (Gedanke) в качестве преобразуемого в суждение (beurtheilbarer

¹²³ Васильев Н. А. Воображаемая логика. Избранные труды. М.: Наука, 1989.

¹²⁴ См., например: Смирнов В. А. Утверждение и предикация. Комбинированные исчисления высказываний и событий // Синтаксические и семантические исследования неэкстенциональных логик. М.: Наука, 1989. С. 27–35; Он же. Комбинирование исчислений предложений и событий и логика истины фон Вригта // Исследования по неклассическим логикам. М.: Наука, 1989. С. 16–29.

Inhalte)¹²⁵. Предполагается, что имеется отличие акта предикации (синтеза свойства или отношения с объектом) от акта утверждения (соотнесения мыслимого содержания с реальностью, положением дел). Знак « \vdash », используемый Фреге в «Begriffsschrift»¹²⁶ для выражения суждения, ставится слева от конфигурации знаков, указывающих содержание суждения. Вертикальная черта « \mid », т. е. «штрих суждения», указывает на преобразование содержания в суждение. Горизонтальная черта « $—$ », т. е. «штрих содержания», указывает на «простую связь представлений» (по Фреге), т. е. положение дел, интенционал, событийно трактуемую пропозицию (в других трактовках). Это требование позволяет интерпретировать построенное Фреге исчисление как вариант логики утверждения событий. Возможно, что такое различие, значимое для логической семантики Фреге, каким-то образом было инициировано логико-философскими взглядами Б. Больцано, а именно — проводимым им различием между «предложением в себе» и «выраженным предложением»¹²⁷, имевшим влияние и на представителей австрийской философской школы теории предметов — Ф. Brentano, А. Майнонга, Э. Малли.

Значимыми, как содержательно, так и в формальном отношении, являются и следующие логические системы: комбинированная логика одноместных предикатов Гильберта-Аккермана¹²⁸, где внутренний, онтологический уровень представлен логикой классов, а внешний, гносеологический — пропозициональной логикой; внешние и внутренние связки в логике бессмысленности Д. А. Бочвара¹²⁹, где утверждение используется как особый оператор. Родственными к комбинированным логикам, в некотором смысле «параллельными» — и по философской интуиции, и, что симптоматично, в предлагаемых формулировках — являются и довольно широко известные логики истины Г. Х. фон Вригта¹³⁰, и логика с операторами истинности и ложности, последовательно

¹²⁵ Kaschmider H. Beurteilbarer Inhalt und Gedanke in der Philosophie Gottlob Freges. Hildesheim, Zürich, New York, 1989.

¹²⁶ Фреге Г. Исчисление понятий, язык формул чистого мышления, построенный по образцу арифметического // Фреге Г. Логика и логическая семантика: Сборник трудов. М.: Аспект Пресс, 2000. С. 65–142.

¹²⁷ Больцано Б. Учение о науке. СПб.: Наука, 2003. См., также: Федоров Б. И. Логика Бернарда Больцано. Ленинград: Изд-во Ленинградского ун-та, 1980.

¹²⁸ Гильберт Д., Аккерман В. Основы теоретической логики. М.: Государственное издательство иностранной литературы, 1947. С. 68–80.

¹²⁹ Бочвар Д. А. Об одном трёхзначном исчислении и его применении к анализу парадоксов классического расширенного функционального исчисления // Математический сборник. Т. 4, № 2. М., 1938. С. 287–308.

¹³⁰ Wright G.H. von. Truth, negation and contradiction // Synthese. V. 66, № 1. 1986; Вригт Г. Х. фон. Логика истины // Вригт Г. Х. фон. Логико-философские исследования. М., 1986.

развиваемая С. А. Павловым¹³¹. «Вообще, стоит заметить, что идея разделения в одной и той же системе логических операций на внутренне (язык-объект) и внешние (метаязык) является весьма плодотворной и возникала независимым образом у разных логиков. ... Однако подход В. А. Смирнова отличается всё-таки необычайной широтой»¹³².

* * *

Представленный язык двумерной логики 2PL в содержательном плане соответствует языку комбинированной логики высказываний и событий (CPL) с единственной событийной (терминной) связкой отрицательного события (\sim):

Атомарные события: $a \in C_o$

События (термы): $X_n \in C$

$X_n ::= a | \sim X_1 |$,

где « \sim » – термообразующий функтор, соответствующий операции, например, дополнения в алгебре классов.

Формулы: $A_n \in \Phi$

$A_n ::= \theta X_1 | \neg A_1 | A_1 \rightarrow A_2$,

где θ – знак утверждения события, оператор, категориальные характеристики которого необходимо прояснить.

Итак, синтаксис CPL, ограниченной единственной событийной связкой, организуется следующим образом:

- s и n^c – категории, соответственно, предложений и имен событий;
- n^c/n^c – унарная терминная связка, образующая события из событий (принимается, что если a – имя события, то $\sim \sim a = a$);
- s/n^c – процедура (тетическая по своему характеру) образования предложений из событий, т. е. утверждение события (категории вида $s/n^c \dots n^c$ – не рассматриваются);
- s/s , s/ss , $s/s \dots s$ – работа с предложениями соответствует PL.

Следует заметить, что в своих первых работах по теме комбинированных логик (позже этот вопрос стал просто опускаться) В. А. Смирнов указывал, что знак « q » не является ни сентенциальным, ни термовым оператором. Соглашаясь с проблематичностью

¹³¹ Павлов С. А. Логика с операторами истинности и ложности. М.: ИФ РАН, 2004.

¹³² Карпенко А. С. Некоторые логические идеи В. А. Смирнова // Логические исследования. Вып. 5. М.: Наука, 1998. С. 9–10.

данной темы, здесь мы принимаем позицию, что « q » – это оператор (функтор) типа предикатов, которые делают предложения из имен.

* * *

Более богатый язык CPL с внутренней логикой событий (например, алгеброй де Моргана) получается, когда мы не ограничиваемся унарной терминной связкой для событий, а добавляем бинарные (и, возможно, другие) событийные связи:

Атомарные события: $a \in C_0$

События (термы): $X_n \in C$

$X_n ::= a \mid \sim X_1 \mid X_1 \cap X_2 \mid X_1 \cup X_2,$

где $\langle \sim, \cap, \cup \rangle$ – термообразующие функторы, соответствующие операциям алгебры событий (например, алгебры де Моргана).

Формулы определяются прежним способом, а к категориальной организации синтаксиса добавляется следующий пункт:

- $n^c/n^c, n^c/n^c n^c, n^c/n^c \dots n^c$ – процедуры образования сложных событий.

Выражение категории $n^c/n^c \dots n^c$, т. е. имя события произвольной сложности, сопоставляется с функцией, областью определения которой являются n -ки событий, а областью значения – класс всех событий.

Таким образом, выражение категории s/n^c , т. е. утверждение события, сопоставляется с функцией, областью определения которой является класс событий, а область значений – $\{t, f\}$. Переменные категории s/n^c пробегают по множеству таких функций, а константы обозначают функции из этого множества.

III

Остается вопрос о категориальном статусе событийных термов (имен событий). Чем является категория n^c ? Самостоятельна ли она, например, в качестве новой основной категории языка или можно, по-прежнему, ограничиться категориями имен (n) и предложений (s) в качестве базовых?

В случае с силлогистикой, категория общих имен (универсалий) – n^0 есть категория вида s/n , уже рассмотренная выше в связи с языками фреге-русселловского типа. Таким образом, двухместные операторы силлогистики (a, e, i, o) есть функторы категории $s/(s/n)(s/n)$.

Есть основания полагать¹³³, что имя события (n^c) есть категория вида n/s – своего рода «анти-тетический» акт образования имени

¹³³ Автор благодарен Г. К. Ольховикову за плодотворное обсуждение этого вопроса.

из предложения, акт порождения «трактатовских»¹³⁴ Sachverhalten, ситуаций. Таким образом, акт утверждения события есть категория $s/(n/s)$. В этом случае легко заподозрить стратегию комбинированных логик в некотором «злоупотреблении», т. к. акт образования предложений из имен событий, ранее уже образованных из предложений, выглядит совершенно излишним.

Этот вопрос остается открытым. Нам представляется, что порождение событий из предложений является лишь предельно простейшим случаем. В поддержку комбинированной онто-гносеологической стратегии построения логических систем выступает проект динамической комбинированной логики¹³⁵, где строится процессуальная семантика событий, а их образование из предложений либо невозможно, либо требует радикальных логико-семантических модификаций.

СИНГУЛЯРНОСТЬ КАК КОНЦЕПТ СОВРЕМЕННОГО ФИЛОСОФСТВОВАНИЯ

Д. В. Котелевский

*кандидат философских наук, доцент кафедры онтологии
и теории познания Департамента философии Института
социальных и политических наук Уральского федерального
университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина,
г. Екатеринбург*

Практически всегда переосмысление смыслового поля философии сопровождалось изменением понятийного пространства философии. Очевидные парадигмальные сдвиги, происходящие в современной философии, сопровождаются возникновением новых философских концептов. Многие из этих концептов еще не устойчивы, зачастую заимствованы из других областей знания. Однако, многие из них уже в настоящее время обнаруживают свои описательные возможности, кристаллизуя пространство новых философских идей и проблем. Одним из таких понятий, возникших в современной философии, является понятие Сингулярности.

Причиной возникновения данного понятия во многом являлись попытки разрешения ряда противоречий, возникающих в классической философии и не имевших в ее рамках нового продуктивного решения. Такими проблемами, в частности, являлся вопрос о сущности

¹³⁴ Витгенштейн Л. Логико-философский трактат. М.: Государственное издательство иностранной литературы, 1958; Витгенштейн Л. Логико-философский трактат // Витгенштейн Л. Философские работы. Часть I. М.: Гнозис, 1994.

¹³⁵ Кислов А. Г. О проекте динамической комбинированной логики // Онтология возможных миров. СПб.: СПбГУ, 2001. С. 38–54.